

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**PRIORITY
DOCUMENT**SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.I(a) OR (b)

REC'D 04 NOV 2003

WIPO PCT

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen: 102 57 901.6**Anmeldetag:** 11. Dezember 2002**Anmelder/Inhaber:** SimonsVoss Technologies AG, Unterföhring/DE**Bezeichnung:** Sicherungsvorrichtung und -verfahren für Schusswaffen und Patronen**IPC:** F 41 A 17/06

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 8. Oktober 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
 Im Auftrag

5

Sicherungsvorrichtung und –verfahren für Schußwaffen und Patronen

10

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Zünden einer Patrone für Schußwaffen bzw. ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Sichern des Zündens einer Patrone für Schußwaffen.

15

Heutige Systeme oder Verfahren zum Zünden von Patronen für Schußwaffen bzw. zum Sichern von Schußwaffen lassen sich grundsätzlich in verschiedene Kategorien einordnen.

Zum einen können Schußwaffen durch äußere Mechanismen und Vorrichtungen gesichert werden. Diese können beispielsweise am Abzug der Waffe oder in der Patronenkammer verschließbar angeordnet werden, so daß das Abziehen des Abzuges oder das Einführen einer Patrone verhindert wird. Weiterhin werden Schußwaffen zur Sicherung in speziellen Waffenschränken etc. aufbewahrt. Derartige Maßnahmen dienen in der Regel der Sicherung vor einer unbefugten

25

Benutzung der Waffe(n).

30

Andererseits können Schußwaffen durch integrierte mechanische Sicherungsmechanismen gesichert werden. Hierbei verhindert in der Regel ein mechanischer Mechanismus das Lösen eines Schusses, indem er einen hierfür relevanten Bewegungsablauf in der Waffe bzw. im Schloß der Waffe behindert. Beispielsweise kann der Abzugshebel durch eine Sperre daran gehindert werden durchgezogen zu werden, was ein Spannen bzw. Lösen des Schlagbolzens und damit das Auslösen eines Schusses verhindert. Auch der Schlagbolzen selbst kann zur Sicherung in seiner, vorzugsweise ungespannten Position arretiert werden, so daß ein Aufschlagen des Schlagbolzens auf das Zündhütchen einer Patrone nicht ermöglicht wird. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, eine Sperre zwischen Schlagbolzen und Patrone zu bringen, so daß der Schlagbolzen nicht in Kontakt mit der Patrone bzw. dem Zündhütchen gelangen kann. Die soeben beschriebenen

Sicherungsmechanismen sind vor allem geeignet, ein versehentliches bzw. unbeabsichtigtes Auslösen eines Schusses zu verhindern, können aber auch zur Verhinderung einer unbefugten Benutzung verwendet werden.

5 Weiterhin können Schußwaffen elektronisch gesichert werden. Dies kann einerseits durch elektronische Betätigung einer mechanischen Sperre, wie oben beschrieben, oder andererseits, bei elektronisch zündenden Waffen, durch Blockierung oder Unterbrechung des Zündkreises erfolgen. Die elektronische Sicherung bietet gemeinhin den Vorteil, daß sie weitere Sicherheitsmaßnahmen integrieren kann, die 10 nicht nur das versehentliche Lösen eines Schusses, sondern ebenso die unbefugte Benutzung einer Waffe verhindern können.

Die US 5 461 812 beschreibt eine Methode, mit der eine Waffe nur durch ein bestätigtes registriertes Signal aus einem gesicherten in einen 15 verwendungsbereiten Zustand versetzt werden kann. Hierbei wird die Betätigung des Abzuges nur dann ermöglicht, wenn das richtige Identifizierungssignal übertragen wurde. Hierzu weist das System Mikroschaltungen auf, die in den Griff der Waffe integriert sind, sowie einen einen Transponder aufweisenden Ring, der vom Benutzer an der als Schußhand verwendeten Hand getragen wird. Wird die 20 Waffe nun durch den Benutzer aufgenommen, wird durch einen am Handgriff der Waffe angeordneten Schalter ein Transmitter eingeschaltet, der mit dem im Fingerring angeordneten Transponder kommuniziert. Stimmen die ausgetauschten Daten mit erwarteten Daten überein, wird ein Abfeuern der Waffe ermöglicht.

Die DE 37 17 149 beschreibt ein Sprengzünder-Zündelement, das als Teil eines integrierten elektronischen Schaltkreises ausgebildet ist. Hierbei wird ein Explosivstoff oder eine pyrotechnische Verbindung der Wirkung der von der Einrichtung freigesetzten Energie ausgesetzt. Die Einrichtung kann von einer Widerstandseinrichtung, von einer Halbleitereinrichtung oder von einer 30 Feldeffekteinrichtung gebildet sein. Der integrierte Schaltkreis enthält Zeitgeber-, Prüf-, Steuer-, Kommunikations- und Sperrschatzkreise, um ein eigenständiges oder computergesteuertes Sprengsystem zu bilden.

Die WO 01/79777 beschreibt eine elektronische Sicherungsvorrichtung einer 35 Schußwaffe und zugehörende elektronisch codierte Munition. Hierbei wird zur Sicherung von Waffen gegen unbefugte Benutzung die Auslösevorrichtung derart geschaltet, daß sie nur dann freigegeben wird, wenn ein vom Benutzer zu tragender und beim Ziehen des Abzugs von einem elektronischen Schaltkreis der Waffe

abgefragter Transponder einen gültigen Lizenzcode zurücksendet. Ferner wird eine elektronisch zu zündende Munition und eine dafür geeignete Ausbildung der Waffe vorgeschlagen, wobei die Waffe eine Echtzeituhr enthält, so daß Uhrzeit und Datum jeder Betätigung der Waffe gespeichert werden kann. Die Munition enthält weiterhin einen, die Art der Munition zu identifizierenden Code, welcher über eine Kontaktanordnung von der Waffe auslesbar ist. Hierdurch kann beispielsweise verhindert werden, daß die Waffe mit einer ungeeigneten Munition, die beispielsweise eine gefährliche Laufaufweitung zur Folge haben könnte, abgefeuert wird.

10

Die im Stand der Technik bekannten Ausführungsformen zur Sicherung von Schußwaffen weisen verschiedene Nachteile auf. So verhindern die meisten Systeme lediglich ein unbeabsichtigtes lösen eines Schusses. Die bekannten Systeme können weiterhin einer unbefugten Verwendung der Waffe nur einen begrenzten Widerstand entgegensetzen, da die Sperr- bzw. Deaktivierungsmechanismen umgangen bzw. außer Kraft gesetzt werden können. Die bekannten Systeme haben weiterhin den Nachteil, daß sie die Verwendung der Munition nicht verhindern können. Diese kann beispielsweise weiterhin durch Unbefugte verwendet bzw. gezündet werden, beispielsweise mit einer nicht gesicherten oder nicht sicherbaren Waffe. Auch besteht die Gefahr des Zündens der Patrone durch äußere Einwirkung, beispielsweise durch Gewalteinwirkung oder durch die Beauschlagung mit mechanischer bzw. elektrischer Energie die beispielsweise versehentlich erfolgen kann.

15

Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung bereitzustellen, das bzw. die die Nachteile des Standes der Technik überwindet. Eine weitere bzw. alternative Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren und eine Vorrichtung bereitzustellen, mit dem bzw. mit der eine Patrone für Schußwaffen gezündet werden kann bzw. die ein sicheres Zünden einer solchen Patrone ermöglicht. Eine weitere bzw. alternative Aufgabe der Erfindung liegt darin, eine Patrone für Schußwaffen bereitzustellen, die nur in einer zugehörigen Waffe und/oder durch einen berechtigten Benutzer gezündet werden kann. Weitere Aufgaben der Erfindung liegen darin, weitere Nachteile des Standes der Technik zu überwinden.

20

Diese Aufgabe(n) werden mit den Merkmalen der Patentansprüche gelöst. Die Erfindung geht von dem Grundgedanken aus, eine einen Sicherungsmechanismus aufweisende Patrone zur Verfügung zu stellen. Ein weiterer Grundgedanke einer

bevorzugten erfindungsgemäßen Ausführungsform ist, daß die Waffe eine, vorzugsweise individuelle, Kennung aus der Patrone ausliest und diese zusammen mit weiteren Daten zu einem Patronenpaßwort verrechnet. Dieses Patronenpaßwort wird an die Patrone übermittelt. Die Patrone selbst entscheidet dann, ob sie zündet

5 oder nicht.

In einer bevorzugten erfindungsgemäßen Ausführungsform weist die Patrone eine Energiebarriere auf, die die Zufuhr von Energie zur Zündung der Patrone verhindert. Diese Energiebarriere kann nur durch Übermittlung eines Freigabesignals

10 freigeschaltet werden. Dieses Freigabesignal wird vorzugsweise in Form eines Paßwortes übermittelt.

In einer weiteren bevorzugten erfindungsgemäßen Ausführungsform weist die Patrone mindestens einen Speicher auf, in dem die Kennung und das

15 Patronenpaßwort abgespeichert sind. Hierbei erfolgt die Speicherung vorzugsweise derart, daß die Kennung auslesbar ist, wohingegen das Patronenpaßwort selbst nicht auslesbar ist und von der Patrone lediglich zum Vergleich mit dem empfangenen Paßwort verwendet wird. Zur Verwendung der Patrone wird die Kennung ausgelesen und mit Hilfe eines Algorithmus zum Patronenpaßwort

20 verrechnet. Dieses Patronenpaßwort wird an die Patrone übermittelt und von dieser mit dem gespeicherten Patronenpaßwort verglichen. Stimmen das gespeicherte und das übermittelte Patronenpaßwort überein, wird das Zünden der Patrone ermöglicht bzw. zugelassen oder ausgelöst. Die Paarung von Kennwort und Patronenpaßwort in der Patrone kann gemäß einer bevorzugten Ausführungsform mit einem beliebigen Algorithmus und Paßwort erzeugt werden und für jede Patrone individuell

sein. Die Einstellung kann beim Hersteller, beim Händler usw. geschehen. Auch eine nachträgliche Änderung ist, unter der Voraussetzung, daß der Patrone das korrekte Paßwort übermittelt wurde, möglich.

30 Die Patrone selbst kann sehr einfach gehalten werden, da diese den Algorithmus nicht berechnen muß. Sie vergleicht lediglich das übermittelte Patronenpaßwort mit dem abgespeicherten.

In einer weiteren bevorzugten erfindungsgemäßen Ausführungsform enthält bzw.
35 erhält die Patrone eine zusätzliche Kennung des Käufers, so daß sie nur von diesem verwendet werden kann. In einer weiteren erfindungsgemäßen Ausführungsform ermöglicht die Patrone eine Funktionskontrolle.

In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die Vorrichtung zur Sicherung des Zündens der Patrone im Zündhütchen angeordnet. Dies birgt u.a. den Vorteil, daß die Patrone selbst nicht verändert zu werden braucht bzw. nach den bekannten Verfahren hergestellt werden kann, während lediglich der Aufbau des Zündhütchens angepaßt werden muß.

Eine erfindungsgemäße Vorrichtung zum Zünden einer Patrone für Schußwaffen, die in der Patrone angeordnet ist, weist weiterhin bevorzugt eine Schnittstelle auf, die mit einer entsprechenden Schnittstelle der Waffe korrespondiert. Über diese Schnittstelle können Daten zwischen Patrone und Waffe ausgetauscht werden. Weiterhin weist die Vorrichtung bevorzugt einen Kennungsspeicher auf, in dem die zur Berechnung des Patronenpaßworts benötigte Kennung abgespeichert ist. In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform sind im Kennungsspeicher weitere Daten zur Patrone und/oder zum Käufer gespeichert.

15

Die Vorrichtung weist vorzugsweise weiterhin eine Paßwortkontrolleinrichtung auf, in der das Patronenpaßwort abgespeichert ist. Diese Speicherung des Patronenpaßwortes erfolgt vorzugsweise sicher gegen Manipulation und Auslesen. Die Paßwortkontrolleinrichtung vergleicht das von der Waffe übermittelte Patronenpaßwort mit dem abgespeicherten. Stimmen das übermittelte und abgespeicherte Paßwort überein, wird ein Zünden der Patrone zugelassen.

20

In einer weiteren bevorzugten erfindungsgemäßen Ausführungsform weist die Vorrichtung eine Energiebarriereeinrichtung oder Energiebarriere auf, die verhindert, daß die der Patrone zugeführte Energie diese zündet. In einer bevorzugten Ausführungsform ist die Energiebarriere sicher gegen Manipulation durch große elektrische Energien wie Hochspannung, Hochfrequenz usw. ausgeführt. Die Behinderung des Energieflusses durch die Energiebarriereförderung wird vorzugsweise durch erfolgreiche Patronenpaßwortübermittlung und –überprüfung aufgehoben.

30

Vorzugsweise ist die Vorrichtung in der Patrone weiterhin gegen Angriffe durch elektrische, mechanische, chemische, thermische Energien und/oder Strahlung geschützt. Dies erfolgt vorzugsweise, indem ein bestimmtes Maß mindestens einer dieser Energien eine vorzugsweise permanente Zerstörung der Fähigkeit, die Patrone zu zünden, bewirkt.

- In einer weiteren erfindungsgemäßen Ausführungsform weist die Vorrichtung ferner einen Zündumsetzer auf, der die Umsetzung elektrischer Energie zum Freisetzen der, vorzugsweise chemisch, gespeicherten Energie einer Zündladung der Patrone bewirkt. Eine derartige Umsetzung erfolgt vorzugsweise thermisch, elektrochemisch, durch Strahlung oder durch weitere im Stand der Technik bekannte Prinzipien oder Verfahren. In einer bevorzugten erfindungsgemäßen Ausführungsform bewirkt der Zündumsetzer das Auslösen eines Vorzündsatzes, der wiederum den eigentlichen Zündsatz zündet.
- 10 In einer bevorzugten erfindungsgemäßen Ausführungsform ist die Energiebarrievorrichtung dem Zündumsetzer vorgeschaltet, so daß die zum Zünden übermittelte Energie nur über die Energiebarrievorrichtung zum Zündumsetzer gelangen kann. Die Energiebarrievorrichtung ist vorzugsweise als eine Kombination aus Sicherungselementen, Kurzschlußelementen, Hochspannungsschaltern, Überspannungsableitern oder Kapazitäten ausgebildet. In einer bevorzugten Ausführungsform läßt die Energiebarrievorrichtung, sofern sie freigeschaltet ist, nur das Passieren von Energie in Form von Hochfrequenz zu.
- 15 Das Freischalten der Energiebarriere erfolgt in einer bevorzugten Ausführungsform durch die Paßwortkontrolleinrichtung, vorzugsweise nach erfolgreichem Vergleich des übermittelten, mit dem gespeicherten Patronenpaßwort. In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist der Zündumsetzer deaktivierbar, beispielsweise durch Zerstörung.
- 20 Eine weitere erfindungsgemäße Vorrichtung zur Zündung einer Patrone für Schußwaffen ist in der Waffe angeordnet. Eine solche erfindungsgemäße Vorrichtung weist vorzugsweise eine Patronenschnittstelle bzw. ein Patroneninterface zur Kommunikation mit der Patrone auf. Über die Patronenschnittstelle sind vorzugsweise Patronendaten auslesbar, Daten zur Patrone übermittelbar sowie die Zündenergie zur Patrone übertragbar. Das Patroneninterface ist vorzugsweise als serielle elektronische Schnittstelle ausgebildet. Die Vorrichtung weist weiterhin vorzugsweise eine Steuerung zur zentralen Ablaufsteuerung, zur Koordination aller Module und/oder zur Überwachung der Betriebszustände auf.
- 25 Weiterhin weist die Vorrichtung bevorzugt einen Crypto-Controller auf, der anhand der Patronenkennung das Patronenpaßwort berechnet. Werden zur Berechnung des Patronenpaßworts weitere Daten, wie beispielsweise ein benutzerspezifisches

Paßwort, mindestens ein Berechtigungsprofil, Benutzerdaten und/oder Patronendaten, benötigt, so fließen diese mit in die Berechnung ein. Der Crypto-Controller speichert in einer bevorzugten erfindungsgemäß Ausführungsform vorzugsweise sensible Daten, wie beispielsweise ein geheimes, 5 benutzerspezifisches Paßwort sicher gegen jegliches Auslesen und Manipulation. In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform überwacht der Crypto-Controller zeitliche und sonstige Einschränkungen in der Waffenbenutzung.

Die Vorrichtung weist weiterhin in einer bevorzugten erfindungsgemäß Ausführungsform einen Abzugssensor auf, der ermittelt, wann der Schuß abgefeuert werden soll. Der Abzugssensor übermittelt die entsprechenden Daten vorzugsweise an die Steuerung. Weiterhin weist die erfindungsgemäß Vorrichtung vorzugsweise einen Zündimpulsgenerator auf, der elektrische Zündenergie aufbereitet und zum Zünden der Patrone zur Verfügung stellt.

15 In einer weiteren erfindungsgemäß Ausführungsform weist die Vorrichtung vorzugsweise eine Datenschnittstelle, eine Authentifizierungsschnittstelle und/oder einen Datenspeicher auf. Über die Datenschnittstelle erfolgt vorzugsweise ein Einlesen von Daten zur Munition, ein Einlesen von Daten zum Waffenbenutzer 20 und/oder ein Auslesen der Waffendaten. Die Übertragung bzw. der Datenaustausch erfolgt vorzugsweise drahtlos, über Speicherkarten und/oder über Chipkarten. Die Authentifizierungsschnittstelle dient der Authentifizierung des Waffenbenutzers. Eine Authentifizierung erfolgt vorzugsweise mittels Transponder, Biometrie, Tipcode, Fernabfrage oder ähnlichem. Der Datenspeicher dient vorzugsweise der Speicherung von Patronendaten, dem Logging aller Waffenaktivitäten und/oder dem Logging von Betriebsdaten. Die Speicherung der Daten erfolgt vorzugsweise verschlüsselt. Der Datenspeicher nimmt vorzugsweise Waffenaktivitäten, wie beispielsweise Authentifizierungen bzw. Authentifizierungsversuche, Aktivitäten der Datenschnittstelle und/oder Schußabgaben, auf. Zu den berücksichtigten bzw. 30 aufgenommenen Betriebsdaten gehören vorzugsweise Batteriezustand, Belastungen wie mechanische Stöße, extreme Temperaturen und/oder Wartungen etc.

Weiterhin ermöglicht eine erfindungsgemäß Vorrichtung in einer bevorzugten Ausführungsform eine Sicherung gegen versehentliches bzw. unbeabsichtigtes Lösen eines Schusses. Hierbei kann das Freischalten der Patrone und/oder das Übermitteln des Patronenpaßwortes von der Stellung eines mechanischen Sicherungshebels oder dergleichen abhängig sein.

In weiteren bevorzugten Ausführungsformen erfindungsgemäßer Vorrichtungen ist weiterhin zeitabhängige Sicherung möglich. Eine derartige zusätzliche Sicherung lässt eine Verwendung von Waffe und/oder Patrone nur zu einem bestimmten

5 Zeitpunkt, für eine bestimmte Zeitdauer und/oder in eine bestimmten Zeitraum zu.

Die Erfindung stellt weiterhin ein den Funktionen und Funktionszusammenhängen der beschriebenen erfindungsgemäßen Vorrichtungen entsprechendes Verfahren zur Verfügung.

10

Im folgenden wird die Erfindung anhand der Zeichnungen näher erläutert.

Es zeigen:

15 Fig. 1 ein Funktionsdiagramm erfindungsgemäßer Ausführungsformen, wobei Fig.

1a eine bevorzugte Ausführungsform einer in einer Waffe angeordneten Vorrichtung und Fig. 1b eine bevorzugte Ausführungsform einer in einer Patrone angeordneten Vorrichtung zeigt;

20 Fig. 2 eine beispielhafte Anordnung zweier erfindungsgemäßer Vorrichtungen in einer Waffe und in Beziehung zueinander; und

Fig. 3 ein Prinzipbild eines Details einer Patrone für Schußwaffen, in der eine erfindungsgemäße Vorrichtung angeordnet ist.

Fig. 1a zeigt ein Funktionsdiagramm einer bevorzugten erfindungsgemäßen Ausführungsform einer in einer Waffe angeordneten Vorrichtung 1. Die dargestellte erfindungsgemäße Vorrichtung weist ein Patroneninterface 2 zur Kommunikation mit der Patrone 3 bzw. mit einer in der Patrone angeordneten Vorrichtung 11 auf,

30 das vorzugsweise als serielle elektronische Schnittstelle ausgebildet ist. Mittels des Patroneninterface 2 werden vorzugsweise Patronendaten ausgelesen, Daten zur Patrone 3 gesendet und/oder die Zündenergie zur Patrone 3 übertragen. Diese Zündenergie, die vorzugsweise in Form elektrischer Energie ist, wird vom Zündimpulsgenerator 4 aufbereitet. Das Patroneninterface 2 tauscht weiterhin

35 vorzugsweise mit der Steuerung 5 Daten aus. Die Steuerung 5 dient vorzugsweise der zentralen Ablaufsteuerung sowie der Koordination aller Module bzw. Einrichtungen sowie der Überwachung der Betriebszustände. Das Patroneninterface 2 übermittelt weiterhin die von der Patrone empfangene

Patronenkennung an den Crypto-Controller 6, der anhand der Patronenkennung das Patronenpaßwort berechnet. In Abhängigkeit von der Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung und/oder vom Aufbau des zur Berechnung des Patronenpaßwortes verwendeten Algorithmus wird das Patronenpaßwort zusätzlich

- 5 auf Basis eines benutzerspezifischen Paßworts, mindestens eines Berechtigungsprofils, Benutzerdaten, Positions- bzw. Standortdaten, Waffendaten und/oder Patronendaten berechnet. Hierzu empfängt und/oder speichert der Crypto-Controller 6 weitere Daten, die ihm beispielsweise über mindestens eine Datenschnittstelle 7 oder mindestens eine Authentifizierungsschnittstelle 8 übermittelt werden. Weiterhin speichert der Crypto-Controller 6 vorzugsweise ein benutzerspezifisches Paßwort und sonstige sensible Daten. Die Speicherung erfolgt hierbei vorzugsweise sicher gegen jedes Auslesen und Manipulation. Weiterhin überwacht der Crypto-Controller 6 vorzugsweise zeitliche und sonstige Einschränkungen in der Waffenbenutzung.

15

In einer bevorzugten erfindungsgemäßen Ausführungsform weist die Vorrichtung ein GPS-System auf bzw. ist mit diesem verbindbar, das Standort bzw. Positionsdaten erfaßt und an den Cryto-Controller 6 und/oder die Steuerung 5 übermittelt.

20

Der Crypto-Controllers 6 ist vorzugsweise derart ausgebildet, daß er eine hohe Manipulationssicherheit bzw. eine hohe Sicherheit gegen unberechtigtes Auslesen von Daten aufweist. Hierbei sind vorzugsweise die sicherheitsrelevanten Daten, wie beispielsweise der Algorithmus, vor unberechtigtem Auslesen und vor Mä nipulation geschützt. Vorzugsweise werden hierzu Chips, wie sie beispielsweise auf Smart-Cards eingesetzt werden, verwendet.

- 30 Die Authentifizierungsschnittstelle 8 dient vorzugsweise der Durchführung der Authentifizierung des Benutzers. Eine derartige Authentifizierung erfolgt vorzugsweise mittels eines Transponders, über den der Benutzer verfügt bzw. der am Benutzer angeordnet ist. Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform erfolgt die Authentifizierung mittels der Überprüfung biometrischer Daten des Benutzers, beispielsweise mittels Biometriesensoren oder ähnlichem. Zur Authentifizierung mittels biometrischer Daten kann beispielsweise ein Fingerabdruck oder dergleichen verwendet werden. Vorzugsweise erfolgt auch eine Identifizierung mittels Stimmkontrolle und dergleichen. Weitere Möglichkeiten der Authentifizierung bietet die Eingabe eines Codes bzw. Tipcodes oder die Fernabfrage. Die von der Authentifizierungsschnittstelle 8 aufgenommenen Daten werden an den Crypto-

35

Controller 6 übermittelt, der diese mit gespeicherten Daten vergleicht und/oder diese zur Berechnung des Patronenpaßwortes verwendet.

- Über die Datenschnittstelle 7 können weitere Daten in die Vorrichtung eingelesen werden. Das Einlesen von Daten kann dabei drahtlos, über Speicherkarten, über Chipkarten und/oder über Sensoren oder dgl. erfolgen. In einer bevorzugten erfindungsgemäßen Ausführungsform erfolgt das Einlesen der Daten über die Datenschnittstelle mittels einer Kombination der genannten und/oder weiterer Wege. Die Datenschnittstelle 7 dient vorzugsweise dem Einlesen von Daten zur Munition, zum Waffenbenutzer und zur Waffe. Die eingelesenen Daten werden an den Crypto-Controller 6 und/oder die Steuerung 5 übermittelt. Die Datenschnittstelle 7 dient in einer bevorzugten erfindungsgemäßen Ausführungsform weiterhin dem Auslesen von Daten aus der Vorrichtung.

- In einer weiteren bevorzugten erfindungsgemäßen Ausführungsform ist der Crypto-Controller (6) derart ausgebildet, daß mindestens ein Teil des Crypto-Controllers (6)mindestens einem Benutzer zugeordnet ist und/oder daß mindestens ein Teil des Crypto-Controllers (6) der Munition zugeordnet ist und/oder daß mindestens ein Teil des Crypto-Controllers (6) der Waffe zugeordnet ist. Die entsprechenden Teile sind derart ausgebildet, daß sie zueinander in Beziehung stehen. Beispielsweise erfolgt somit eine Zuordnung eines Benutzers zu bestimmten Waffentypen. Die Verwendung anderer Waffen bzw. Waffentypen ist diesem Benutzer somit verwehrt.

Die beschriebenen Teile sind in bevorzugten Ausführungsformen als gegenständlicher, in einer bevorzugten Ausführungsform auswechselbar gestalteter, Teil des Crypto-Controllers (6), beispielsweise als Chip, ausgebildet oder aber in Form einer gespeicherten Zuordnung, die mittels Daten- bzw. Paßwortübermittlung o.ä. erfolgt, ausgeführt.

- Weiterhin weist die Vorrichtung in einer bevorzugten Ausführungsform einen Abzugssensor 9 auf, der in Abhängigkeit von der Betätigung des Abzuges ermittelt, wann ein Schuß abgefeuert werden soll. Der Abzugssensor 9 übermittelt die entsprechenden Daten an die Steuerung 5, die wiederum veranlaßt, daß die von dem Zündimpulsgenerator 2 aufbereitete Zündenergie über das Patroneninterface 2 auf die Patrone 3 übertragen wird. Ist das Patronenpaßwort richtig bestimmt worden, läßt die Patrone 3 eine Zündung zu, so daß ein Schuß abgegeben wird.

Weiterhin weist die Vorrichtung einen Datenspeicher 10 auf, der Patronendaten, Betriebsdaten und/oder Waffenaktivitäten sowie vorzugsweise deren Beziehungen zueinander speichert. Die Speicherung der Daten erfolgt in der dargestellten Ausführungsform vorzugsweise über die Steuerung 5. Über diese können die Daten 5 weiterhin bevorzugt über die Datenschnittstelle 7 ausgelesen werden.

Fig. 1b zeigt eine bevorzugte erfindungsgemäße Ausführungsform einer in einer Patrone 3 angeordneten Vorrichtung 11. Die Vorrichtung 11 weist zunächst eine Schnittstelle bzw. ein Interface 12 auf, das mit der Waffe, vorzugsweise mit einer 10 Schnittstelle bzw. einem Patroneninterface 2, einer entsprechenden in der Waffe angeordneten Vorrichtung 1 kommuniziert. Das Interface 12 liest die bevorzugt in einem Erkennungsspeicher 13 abgespeicherte Patronenkennung aus und übermittelt diese an die Waffe bzw. die in der Waffe angeordnete Vorrichtung 1, hier 15 über das Patroneninterface 2. Weiterhin empfängt das Interface 12 das von der Waffe bzw. der in der Waffe angeordneten Vorrichtung 1 errechnete Patronenpaßwort und übermittelt dies an eine Paßwortkontrollvorrichtung bzw. 20 Paßwortkontrolle 14. In der Paßwortkontrolle 14 ist das Patronenpaßwort sicher gegen Manipulation und Auslesen gespeichert. Die Paßwortkontrolle 14 vergleicht das empfangene mit dem gespeicherten Patronenpaßwort. Stimmen die Paßwörter überein, schaltet die Paßwortkontrolle 14 eine Energiebarriere 15 frei, so daß diese 25 zuläßt, daß Zündenergie zum Zündumsetzer 16 gelangen kann. Stimmt das gespeicherte Patronenpaßwort nicht mit dem empfangenen überein, schaltet die Paßwortkontrolle 14 die Energiebarriere 15 nicht frei, so daß ein Zünden des Zündumsetzers 16 verhindert wird.

In einer bevorzugten erfindungsgemäßen Ausführungsform ist die Energiebarriere 15 direkt vor dem Zündumsetzer angeordnet. In einer weiteren bevorzugten erfindungsgemäßen Ausführungsform ist die Energiebarriere 16 so in das Interface integriert, daß sie im gesperrten Zustand die Daten und die für den Datenaustausch 30 erforderliche Energie durchläßt, nicht aber die für das Zünden erforderliche Energie.

Empfängt die Vorrichtung über das Interface 12 eine Zündenergie bzw. einen Zündimpuls, so gelangt dieser nur über die Energiebarriere 15 zum Zündumsetzer 16. Die Energiebarriere 15, läßt nur zu, daß die Zündenergie zum Zündumsetzer 16 35 gelangt, sofern sie durch die Paßwortkontrolle 14 freigeschaltet wurde. Die Energiebarriere 15 ist vorzugsweise aus einer Kombination aus Sicherungselementen, Kurzschlußelementen, Hochspannungsschaltern, Überspannungsableitern und/oder Kapazitäten ausgebildet. In einer bevorzugten

erfindungsgemäßen Ausführungsform kann die Energie die Energiebarriere 15 nur in Form von Hochfrequenz passieren.

- In einer bevorzugten erfindungsgemäßen Ausführungsform hemmt die
- 5 Energiebarriere (15) manipulativ eingebrachte elektrische Energie derart bzw. leitet diese um, so daß keine unberechtigte Zündung möglich ist. Die Energiebarriere weist vorzugsweise gegen manipulativ eingebrachte Energie mindestens ein Element zum Durchbrennen auf, welches aufgrund manipulativ eingebrachter Energie den Stromfluß hemmt bzw. unterbricht. In einer weiteren bevorzugten
- 10 Ausführungsform ist die Energiebarriere derart ausgebildet, daß sie manipulativ eingebrachte Energie am Zündumsetzer vorbeileitet. Ferner ist die Energiebarriere vorzugsweise derart ausgebildet, daß sie aufgrund manipulativ eingebrachter Energie eine dauernde Inaktivierung des Zündumsetzers bewirkt.
- 15 Ist die Energiebarriere 15 freigeschaltet, kann eine Zündenergie bzw. ein Zündimpuls zum Zündumsetzer 16 gelangen. Dieser setzt die Zündenergie bzw. den Zündimpuls um, so daß die gespeicherte Energie einer Zündladung freigesetzt wird. In einer bevorzugten erfindungsgemäßen Ausführungsform ist die Zündenergie elektrisch und die Speicherenergie der Zündladung vorzugsweise
- 20 chemisch. Die Umsetzung der Zündenergie erfolgt vorzugsweise thermisch, elektrochemisch oder durch Strahlung.

In einer bevorzugten erfindungsgemäßen Ausführungsform erfolgt eine permanente Zerstörung der Fähigkeit, die Patrone zu zünden vorzugsweise beim Auftreten entsprechender Umstände. Hierbei kann es sich beispielsweise um die Einwirkung von Gewalt, Angriffe mit mechanischen, elektrischen, chemischen und thermischen Mitteln, Manipulations- oder Zündversuche mittels elektrischer Energie und/oder dergleichen handeln.

- 30 Eine permanente Zerstörung der Fähigkeit, die Patrone zu zünden wird in einer weiteren bevorzugten erfindungsgemäßen Ausführungsform vorzugsweise dadurch erreicht, daß die Trägerplatte für Elektronik und Zündvorrichtung so angeordnet sind, daß sie nicht ohne Zerstörung des Zündhütchens oder deren eigene Zerstörung ausgebaut werden kann/können, und daß nach außen nur die
- 35 Kontaktierung zugänglich ist und sich die elektronischen Komponenten geschützt auf der Innenseite befinden. Das Zündhütchen ist weiterhin vorzugsweise so mit der Patrone verbunden, daß es nicht als ganzes entfernt und ersetzt werden kann.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform enthält der Kennungsspeicher 13 weitere Daten zur Patrone, wie beispielsweise Herstellungsdatum, Art der Zündladung, des Geschosse, des Kalibers etc.

- 5 In einer bevorzugten erfindungsgemäßen Ausführungsform kommunizieren eine in der Waffe angeordnete Vorrichtung entsprechend Fig. 1a und eine in der Patrone angeordnete Vorrichtung entsprechend Fig. 1b. Die Kommunikation der beiden Vorrichtungen erfolgt vorzugsweise über Patroneninterface 2 und Interface 12.
- 10 Fig. 2 zeigt eine erfindungsgemäße Vorrichtung bestehend aus einer in der Waffe angeordneten erfindungsgemäßen Vorrichtung 1 sowie einer in der Patrone angeordneten erfindungsgemäßen Vorrichtung 11. Fig. 2 zeigt eine als Revolver ausgebildete Schußwaffe 17, in der eine Patrone 3 schußbereit angeordnet ist. Die Patrone 3 weist eine erfindungsgemäße Vorrichtung 11 auf. Des weiteren weist die
- 15 Waffe 17 eine erfindungsgemäße Vorrichtung 1 mit Authentifizierungsschnittstelle 8, Crypto-Controller 6, Steuerung 5 etc. auf. Wie bereits beschrieben empfängt die Vorrichtung 1 eine im Kennungsspeicher 13 der Patrone 3 gespeicherte Patronenkennung und verrechnet diese im Crypto-Controller 6 zum Patronenpaßwort. Zum Ausführen der Berechnung bzw. zur richtigen Berechnung
- 20 des Patronenpaßworts werden in der dargestellten bevorzugten erfindungsgemäßen Ausführungsform weiterhin benutzerspezifische Authentifizierungsdaten und/oder Berechtigungsprofile benötigt. Diese Daten fließen in einer bevorzugten Ausführungsform in den Algorithmus ein. In diesem Fall kann die Patrone 3 nur von einem vorbestimmten Benutzer bzw. von einer vorbestimmten Benutzergruppe verwendet werden, der/die anhand bestimmter Merkmale oder Daten identifiziert wird. In einer weiteren bevorzugten erfindungsgemäßen Ausführungsform werden diese Daten zur Ausführung des Algorithmus benötigt, d.h. sie dienen als zusätzliche Sicherung bzw. Berechtigungserfordernis. Die Berechnung des Patronenpaßworts erfolgt demnach entweder nur, wenn der
- 30 rechtmäßige Benutzer authentifiziert wurde oder das Patronenpaßwort wird nur richtig berechnet, wenn die erforderlichen Authentifizierungsdaten empfangen wurden. Die Authentifizierung des Benutzers erfolgt vorzugsweise über die Authentifizierungsschnittstelle 8, die als Transponderschnittstelle und/oder Biometriesensor etc. ausgebildet ist. Die Vorrichtung 1 ist in einer bevorzugten erfindungsgemäßen Ausführungsform derart ausgebildet, daß sie zur Authentifizierung mehrere Benutzerdaten benötigt oder alternative
- 35 Authentifizierungsdaten verwerten kann. Die Authentifizierungsschnittstelle 8

besteht weiterhin in einer bevorzugten erfindungsgemäßen Ausführungsform aus mehreren verschiedenen Authentifizierungsschnittstellen.

- Wurde die Patronenkennung durch die in der Waffe angeordnete Vorrichtung 1 ausgelesen, der Benutzer über die Authentifizierungsschnittstelle 8 authentifiziert und/oder wurden erforderliche Daten über die Datenschnittstelle 7 empfangen und das Patronenpaßwort errechnet und an die Patrone bzw. Vorrichtung 11 übermittelt, kann ein Schuß gelöst werden. Das Freischalten der Patrone 3 bzw. der Energiebarriere 15 durch Übertragung des korrekten Patronenpaßwortes erfolgt in bevorzugten Ausführungsformen vor oder mit Betätigung des Abzugs bzw. Übermitteln der Zündungsenergie bzw. des Energieimpulses.

- In einer bevorzugten Ausführungsform der in der Waffe angeordneten Vorrichtung 1 bzw. der in der Patrone 3 angeordneten Vorrichtung 11 können der Crypto-Controller 6, bzw. der in diesem ablaufende Algorithmus und/oder die Steuerung 5 bzw. deren Ablaufsteuerung geändert bzw. neu programmiert werden. Derartige Änderungen erfolgen vorzugsweise über die Datenschnittstelle 7 nach der Identifizierung bzw. Authentifizierung des rechtmäßigen Benutzers über die Authentifizierungsstelle 8. In einer weiteren erfindungsgemäßen Ausführungsform ist der Crypto-Controller 6 oder ein Teil davon austauschbar bzw. auswechselbar, ähnlich einer SIM-Karte im Handy.

In einer weiteren bevorzugten erfindungsgemäßen Ausführungsform ist das Patronenpaßwort änderbar bzw. an einen neuen Algorithmus oder dergleichen anpaßbar. Hierzu kann das Paßwort mittels einer entsprechenden Lese- und Übermittlungsvorrichtung neu programmiert werden. Voraussetzung hierzu ist jedoch zunächst die richtige Übermittlung des ursprünglichen Patronenpaßwortes.

- In einer weiteren erfindungsgemäßen Ausführungsform erhält die Patrone beim Kauf eine Käuferkennung, die im Kennungsspeicher 13 gespeichert wird und zusammen mit der Patronenkennung an die Waffe 17 übermittelt wird. Die Käuferkennung ist über die Steuerung 5 vorzugsweise mit den bereits beschriebenen Daten im Datenspeicher 10 der Waffe speicherbar.
- In einer weiteren erfindungsgemäßen Ausführungsform ist die Patrone aufgrund spezieller Einträge in der Patronenkennung nur in bestimmten Waffentypen einsetzbar. Somit kann beispielsweise ein Ausschluß automatischer Waffen erfolgen.

Fig. 3 zeigt eine bevorzugte erfindungsgemäße Ausführungsform zur Anordnung in der Patrone 3. In dieser bevorzugten Ausführungsform ist die Vorrichtung 11 als Zündhütchen ausgebildet bzw. in dieses integriert. Fig. 3 zeigt eine bevorzugte erfindungsgemäße Ausführungsform einer als Zündhütchen ausgebildeten erfindungsgemäßen Vorrichtung 11, die einen Träger 18, eine Kontaktierung 19 sowie einen Chip oder Mikrochip 20 aufweist. Der Träger 18 ist am Boden einer Patrone 15 derart angeordnet, daß er eine im Boden der Patrone 3 ausgebildete Öffnung verschließt. Auf der nach außen zeigenden Seite des Trägers 18 ist eine Kontaktierung 19 angeordnet. Die Kontaktierung 19 ist Teil des Interfaces 12. Auf der ins Innere der Patrone 3 weisenden Seite der Trägereinrichtung 18 ist ein Mikrochip 20 angeordnet, der weitere Elemente bzw. Einrichtungen der Vorrichtung 11 aufweist. Die Trägereinrichtung enthält bevorzugt weitere Elemente, wie Sicherungen und Überspannungsableiter. Erfolgt die Übermittlung des korrekten Patronenpaßworts sowie eines Zündungsimpulses an die Einrichtung 11, zündet der Zündumsetzer 16 einen Vorzündsatz 21, der wiederum einen Zündsatz 22 zündet.

Die voranstehend im Zusammenhang mit der Beschreibung der erfindungsgemäßen Vorrichtungen beschriebenen Funktionen und Funktionszusammenhänge entsprechen bevorzugten Ausführungsformen eines erfindungsgemäßen Verfahrens.

In einer bevorzugten Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Verfahren erfolgt die Entsicherung einer gesicherten Patrone durch Übermitteln eines Patronenpaßwortes an die Patrone. In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform wird das Patronenpaßwort auf der Basis einer aus der Patrone auslesbaren Kennung errechnet. In weiteren bevorzugten Ausführungsformen erfolgt die Entsicherung der Patrone durch Freigabe einer Energiebarriere, wobei diese Freigabe nur mit bzw. nach Übermittlung des korrekten Patronenpaßwortes erfolgt.

Die Erfindung stellt somit Vorrichtungen und Verfahren zur Verfügung, mit denen eine Sicherung der Waffe gegen versehentliches und/oder unbefugtes Benutzen bereitgestellt wird. Des weiteren erlauben Vorrichtung und Verfahren gemäß der vorliegenden Erfindung nicht nur eine Sicherung der Waffe sondern auch eine Sicherung der Patrone gegen versehentliches, unsachgemäßes und/oder unberechtigtes Zünden. Die Anordnung der Vorrichtung im Zündhütchen ermöglicht zudem eine einfache Entwicklung und Herstellung sowie einen einfachen Einbau in

bestehende Patronen bzw. bekannte Patronenausführungen, da die Patrone an sich nicht verändert zu werden braucht.

- Durch eine erfindungsgemäße Vorrichtung bzw. ein erfindungsgemäßes Verfahren
5 werden die Angriffsmöglichkeiten für eine Manipulation extrem klein und in einen Bereich verlagert, wo eine Manipulation sehr schwierig ist und selbst wenn diese zum Erfolg führen würde, dies nur für einen einzigen Schuß genutzt werden kann.
Der in der Waffe befindliche Teil des Sicherungsmechanismus ist vorzugsweise in Form eines Cryptocontrollers ausgeführt, welcher bei hoher Manipulationssicherheit
10 dennoch sehr wirtschaftlich hergestellt werden kann. Vorzugsweise können hier Chips, wie sie zum Beispiel auf Smart-Cards eingesetzt werden, verwendet werden.
Das Verfahren stellt weiterhin sicher, daß weder der Austausch des Cryptocontrollers noch dessen Umgehung eine unbefugte Benutzung der Waffe ermöglichen. Des weiteren wird durch eine Erfindungsgemäße Vorrichtung bzw. ein
15 erfindungsgemäßes Verfahren der Schaltungsaufwand in der Patrone sehr klein gehalten, da dort keine rechenaufwendige Kryptographie erforderlich ist.

Weitere Vorteile der Erfindung liegen im Überwinden der Nachteile des Standes der Technik und ergeben sich aus der obigen Diskussion.

SimonsVoss Technologies AG
Unser Zeichen: G 3022 DE

5

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Vorrichtung zum Zünden einer Patrone für Schußwaffen, wobei die Vorrichtung (11) in der Patrone (3) angeordnet ist, und

eine Schnittstelle (12) zur Kommunikation mit einer außerhalb der Patrone angeordneten Vorrichtung (1),

eine Kontrolleinrichtung (14) und

eine Sicherheitseinrichtung aufweist, die durch ein von der Kontrolleinrichtung (14) übermitteltes Signal freischaltbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei die Sicherheitseinrichtung als Energiebarriere (15) ausgebildet ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, wobei die Vorrichtung einen Zündumsetzer (16) aufweist.

20 4. Vorrichtung nach Anspruch 3, wobei der Zündumsetzer (16) ein Zünden der Patrone (3) in Abhängigkeit von einer über die Schnittstelle (12) zugeführten Zündenergie bewirkt.

25 5. Vorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei die Zündenergie in Abhängigkeit von der Freischaltung der Sicherheitseinrichtung bzw. Energiebarriere (15) zum Zündumsetzer (16) geleitet wird.

6. Vorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei die Sicherheitseinrichtung bzw. Energiebarriere (15) die Zündenergie hemmt, unterbricht und/oder am Zündumsetzer (16) vorbeileitet.
7. Vorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei der Zündumsetzer (16) bei entsprechender äußerer Einwirkung dauerhaft deaktivierbar ist.
8. Vorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei die Vorrichtung einen Speicher (13) aufweist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, wobei die gespeicherten Daten zumindest teilweise aus dem Speicher (13) auslesbar sind.
10. Vorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei die Kontrolleinrichtung (14) gespeicherte und empfangene Daten vergleicht.
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, wobei die Kontrolleinrichtung (14) nur bei Übereinstimmung der gespeicherten und empfangenen Daten die Sicherung freischaltet und so eine Zündung ermöglicht.
12. Vorrichtung nach Anspruch 10 oder 11, wobei zumindest die zum Vergleich herangezogenen Daten nicht unberechtigt aus dem Speicher auslesbar sind.
13. Vorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei die Vorrichtung mindestens einen Chip oder Mikrochip (20) aufweist.
14. Vorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei die Vorrichtung als Zündhütchen ausgebildet ist oder in ein solches integriert ist.
15. Vorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei die Vorrichtung gegen Angriffe durch elektrische, mechanische, chemische, thermische Energien und/oder Strahlung geschützt ist.
16. Vorrichtung nach Anspruch 15, wobei derartige Angriffe eine permanente Zerstörung der Fähigkeit, die Patrone zu zünden, bewirken.

17. Vorrichtung zum Entsichern einer Patrone für Schußwaffen, wobei die Vorrichtung in der Waffe (17) angeordnet ist, und
5 eine Operationseinrichtung (6), die Entsicherungsdaten berechnet, und
eine Patroneninterface (2) zur Kommunikation mit einer Patrone (3) und zur Übermittlung der Entsicherungsdaten aufweist.
18. Vorrichtung nach Anspruch 17, wobei die Vorrichtung mindestens eine Datenschnittstelle (7) und/oder mindestens eine Authentifizierungsschnittstelle (8) aufweist.
- 10 19. Vorrichtung nach Anspruch 17 oder 18, wobei die Vorrichtung eine Steuerung (5) aufweist.
- 20 15 21. Vorrichtung nach Anspruch 17-19, wobei die Operationseinrichtung (6) derart teilbar ausgebildet ist, daß mindestens ein Teil der Operationseinrichtung (6) der Waffe und/oder mindestens ein Teil der Operationseinrichtung (6) der Munition und/oder mindestens ein Teil der Operationseinrichtung (6) einem Benutzer zugeordnet ist.
22. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 17 bis 20, wobei die Vorrichtung einen Abzugssensor (9) aufweist.
- 20 23. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 17 bis 22, wobei die Vorrichtung einen Zündimpulsgenerator (4) aufweist.
24. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 17 bis 23, wobei die Authentifizierungsschnittstelle (8) als Transponderschnittstelle und/oder als Biometriesensor ausgebildet ist.
25. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 17 bis 24, wobei die Operationseinrichtung (6) und/oder der Datenspeicher (10) derart ausgebildet

sind, daß Daten sicher gegen unbefugtes Auslesen und Manipulation in ihnen speicherbar und/oder bearbeitbar sind.

- 26. Vorrichtung zum Sichern des Lösen eines Schusses einer Schußwaffe, aufweisend mindestens eine Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 16 und mindestens eine Vorrichtung nach einem der Ansprüche 17 bis 25.
- 27. Munition für Schußwaffen, dadurch gekennzeichnet, daß die Munition eine Sicherheitseinrichtung aufweist, die durch Übermittlung vorbestimmter Daten entsicherbar ist.
- 28. Munition für eine Schußwaffen nach Anspruch 27, aufweisend eine Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 16.
- 29. Verfahren zum Sichern von Patronen für Schußwaffen, wobei die Patrone durch Übermitteln von Daten entsicherbar ist.
- 30. Verfahren zum Sichern von Patronen für Schußwaffen, aufweisend folgende Schritte:
 - 15 Auslesen einer Patronenkennung,
Bestimmung eines Patronenpaßworts auf Basis der Patronenkennung und, Übermitteln des Patronenpaßworts an die Patrone,
wobei die Patrone eine Zündung nur zuläßt, wenn das richtige Paßwort ermittelt wurde.
- 20 31. Verfahren nach Anspruch 30, wobei für das Ausführen der Bestimmung des Patronenpaßwortes und/oder für die korrekte Bestimmung des Patronenpaßwortes Benutzer-, Waffen-, und/oder Umgebungsdaten erforderlich sind.

Zusammenfassung

Sicherungsvorrichtung und –verfahren für Schußwaffen und Patronen

- Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Zünden einer Patrone für Schußwaffen bzw. ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Sichern des Zündens einer Patrone für Schußwaffen. Die Erfindung stellt, eine einen Sicherungsmechanismus aufweisende Patrone zur Verfügung. In einer weiteren bevorzugten erfindungsgemäßen Ausführungsform liest die Waffe eine Kennung aus der Patrone aus und verrechnet diese zusammen mit weiteren Daten zu einem Patronenpaßwort. Dieses Patronenpaßwort wird an die Patrone übermittelt. Die Patrone selbst entscheidet dann, ob sie zündet oder nicht.
- Die Erfindung stellt somit Vorrichtungen und Verfahren zur Verfügung, mit denen eine Sicherung der Waffe gegen versehentliches und/oder unbefugtes Benutzen bereitgestellt wird. Des weiteren erlauben Vorrichtung und Verfahren gemäß der vorliegenden Erfindung nicht nur eine Sicherung der Waffe sondern auch eine Sicherung der Patrone gegen versehentliches, unsachgemäßes und/oder unberechtigtes Zünden.

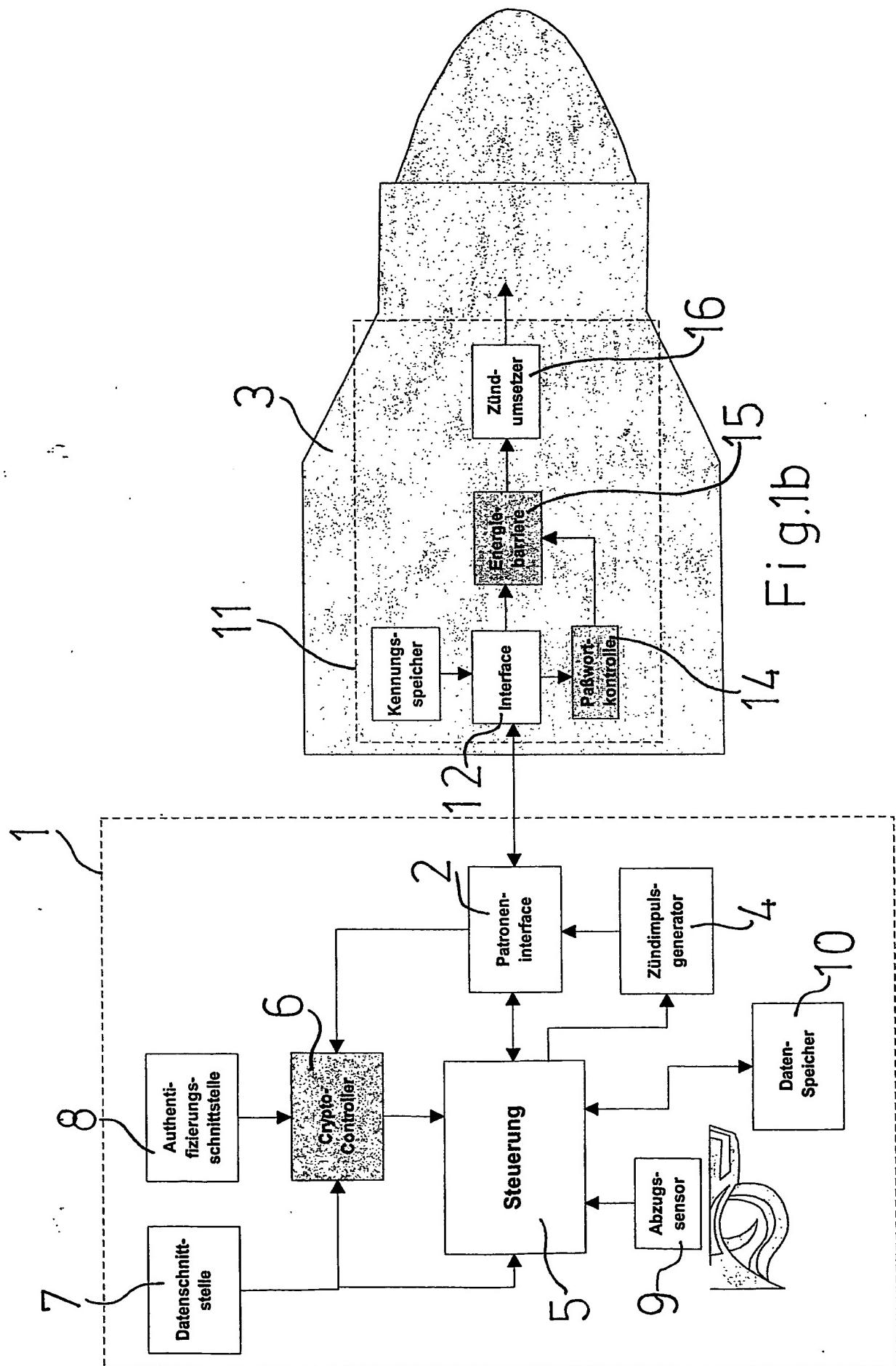


Fig. 1a
Fig. 1b

BEST AVAILABLE COPY

Fig. 3

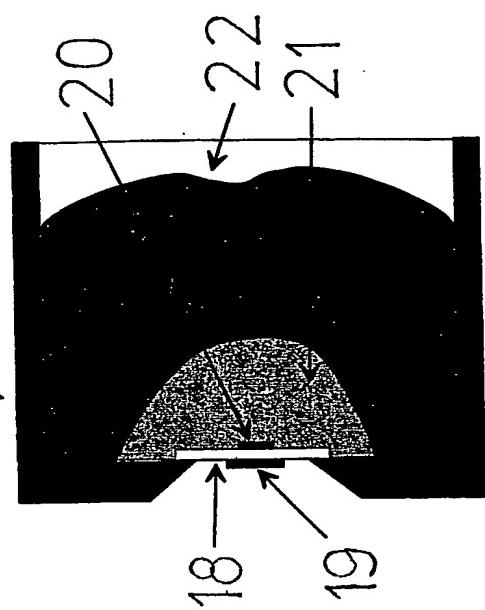
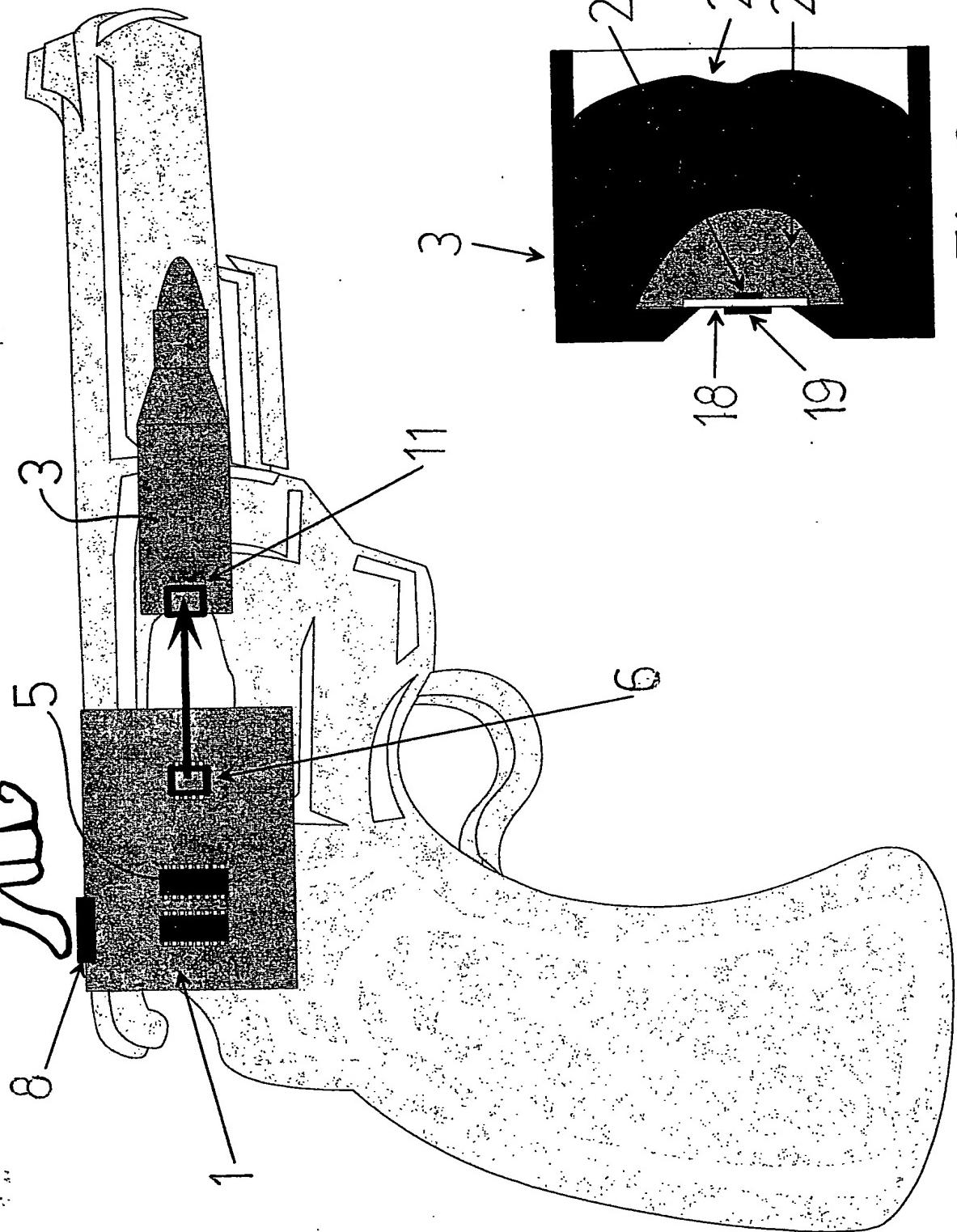


Fig. 2



BEST AVAILABLE COPY